

THIẾT KẾ, PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG WEB HỖ TRỢ SINH VIÊN VƯỢT QUA TRÌ HOÃN HỌC TẬP DỰA TRÊN PHÂN TÍCH HÀNH VI VÀ CÁ NHÂN HÓA

Nguyễn Thị Tuyết, Lê Ngọc Trung
Đại học Bách khoa Hà Nội

Tóm tắt: Đề tài tập trung giải quyết tình trạng trì hoãn học tập là một vấn đề phổ biến ở sinh viên, khi nhiều người gặp khó khăn trong việc duy trì động lực, quản lý thời gian và xây dựng thói quen học tập hiệu quả. Các công cụ hiện có còn hạn chế do thiếu khả năng phân tích hành vi và chưa đáp ứng nhu cầu cá nhân hóa. Nghiên cứu đề xuất thiết kế và phát triển một hệ thống web thông minh có khả năng thu thập và phân tích dữ liệu hành vi học tập của người dùng, bao gồm thời gian học, mức độ hoàn thành nhiệm vụ và tần suất trì hoãn. Dựa trên các dữ liệu này, hệ thống đưa ra các gợi ý cá nhân hóa như lập kế hoạch học tập phù hợp, nhắc nhở thông minh và điều chỉnh khối lượng công việc theo năng lực từng sinh viên. Hệ thống cung cấp các chức năng chính như quản lý thời khóa biểu, danh sách công việc, theo dõi tiến độ học tập và thống kê hiệu suất theo thời gian thực. Đồng thời, tích hợp các phương pháp hỗ trợ giảm trì hoãn như kỹ thuật Pomodoro, cảnh báo nguy cơ trì hoãn và đề xuất thời gian học tối ưu. Mục tiêu của đề tài là xây dựng một nền tảng web thân thiện, có khả năng thích ứng với từng người dùng, giúp cải thiện khả năng tự học, nâng cao tính kỷ luật và tối ưu hiệu quả học tập. Đề tài được triển khai qua các bước: khảo sát nhu cầu, thiết kế hệ thống, phát triển – kiểm thử và đánh giá hoàn thiện dựa trên phản hồi thực tế.

Từ khóa: trì hoãn học tập, phân tích hành vi, cá nhân hóa, hệ thống web, sinh viên.

DESIGN AND DEVELOPMENT OF A WEB-BASED SYSTEM TO HELP STUDENTS OVERCOME ACADEMIC PROCRASTINATION THROUGH BEHAVIORAL ANALYSIS AND PERSONALIZATION

Abstract: This study addresses academic procrastination, a common issue among university students who often struggle to maintain motivation, manage their time, and develop effective study habits. Existing tools remain limited due to their lack of behavioral analysis capabilities and insufficient personalization. The research proposes the design and development of an intelligent web-based system capable of collecting and analyzing users' learning behavior data, including study duration, task completion levels, and procrastination frequency. Based on these data, the system provides personalized recommendations such as tailored study plans, intelligent reminders, and workload adjustments according to each student's abilities. The system offers key features including timetable management, task lists, learning progress tracking, and real-time performance statistics. In addition, it integrates procrastination-reduction strategies such as the Pomodoro technique, procrastination risk alerts, and recommendations for optimal study times. The objective of the project is to develop a user-friendly and adaptive web platform that enhances self-directed learning, strengthens self-discipline, and optimizes academic performance. The project is implemented through several stages: needs assessment, system design, development and testing, and final evaluation based on user feedback.

Keywords: academic procrastination, behavioral analysis, personalization, web-based system, university students.

Nhận bài: 09/03/2026

Phản biện: 09/05/2026

Duyệt đăng: 16/05/2026

I. MỞ ĐẦU

Trong kỷ nguyên số hóa giáo dục, môi trường học tập đại học đang chứng kiến những thay đổi mạnh mẽ về phương thức tiếp cận tri thức và yêu cầu đối với người học. Tuy nhiên, song hành cùng sự tiện lợi của công nghệ là những thách thức tâm lý mới, trong đó hiện tượng trì hoãn học tập (Academic Procrastination) nổi lên như một rào cản phổ biến và nghiêm trọng đối với sinh viên trên toàn thế giới. Trì hoãn không đơn thuần là sự chậm trễ về mặt thời gian, mà là một hội chứng tâm lý phức tạp, thể hiện qua việc người học tự nguyện trì hoãn các nhiệm vụ học thuật dù ý thức được những hậu quả tiêu cực sẽ xảy ra.

Thực tế tại các cơ sở đào tạo đại học cho thấy, sự trì hoãn đang trở thành một “căn bệnh” mãn tính ảnh hưởng đến đa số sinh viên. Những khó khăn trong học tập bắt nguồn từ hiện tượng này không chỉ dừng lại ở việc suy giảm điểm số hay chất lượng bài làm. Về mặt học thuật, việc dồn ép một khối lượng kiến thức khổng lồ vào khoảng thời gian ngắn trước kỳ thi khiến quá trình tiếp thu bị đứt gãy, dẫn đến sự thiếu hụt kiến thức nền tảng và làm giảm chỉ số tích lũy (CPA). Về mặt tâm lý, trì hoãn tạo ra một vòng lặp độc hại: né tránh công việc dẫn đến cảm giác tội lỗi, lo âu, và chính những cảm xúc tiêu cực này lại tiếp tục triệt tiêu động lực, khiến sinh viên rơi vào trạng thái bế tắc và mất niềm tin vào khả năng của bản thân.

Nguyên nhân của tình trạng này thường xuất phát từ khả năng tự điều chỉnh hành vi (Self-regulation) còn yếu kém và sự thiếu hụt các công cụ hỗ trợ mang tính cá nhân hóa. Phần lớn sinh viên hiện nay vẫn đang loay hoay trong việc tìm kiếm một phương pháp quản lý thời gian tập hiệu quả. Các ứng dụng quản lý thời gian truyền thống thường chỉ dừng lại ở mức độ nhắc nhở cứng nhắc, chưa thể thấu hiểu được rào cản tâm lý hay thói quen hành vi cụ thể của từng cá nhân để đưa ra những tác động thay đổi tích cực

Trong bối cảnh đó, việc ứng dụng các thành tựu của công nghệ thông tin để xây dựng một môi trường hỗ trợ học tập thông minh là hướng đi tất yếu. Hệ thống cần vượt xa khỏi vai trò của một cuốn sổ tay điện tử để trở thành một “trợ lý hành vi”, có khả năng nhận diện các dấu hiệu trì hoãn thông qua dữ liệu tương tác thực tế. Việc phân tích hành vi người dùng cho phép hệ thống hiểu được khi nào một sinh viên đang gặp khó khăn và tại sao họ lại né tránh nhiệm vụ, từ đó cung cấp các can thiệp kịp thời và mang tính cá nhân hóa cao.

Xuất phát từ những đòi hỏi cấp thiết về cả lý luận và thực tiễn, nghiên cứu này được thực hiện với đề tài: “Thiết kế và phát triển hệ thống Web hỗ trợ sinh viên vượt qua trì hoãn học tập dựa trên phân tích hành vi và cá nhân hóa”.

Thực trạng: “Căn bệnh” trì hoãn học tập ở sinh viên

Việc phát triển một hệ thống hỗ trợ sinh viên vượt qua trì hoãn trong giai đoạn hiện nay là một yêu cầu cấp bách, xuất phát từ bốn tác động cốt lõi của môi trường giáo dục hiện đại:

Thứ nhất, sự chi phối của các thuật toán giải trí kỹ thuật số. Các nền tảng mạng xã hội như TikTok, Facebook được thiết kế dựa trên cơ chế kích thích Dopamine tức thời, tạo ra những vòng lặp phần thưởng ngắn hạn khiến khả năng duy trì sự tập trung dài hạn (Deep Work) bị suy giảm nghiêm trọng.

Thứ hai, áp lực tâm lý từ hiệu ứng so sánh xã hội (Peer Pressure). Hệ quả là tâm lý lo âu và nỗi sợ thất bại (Fear of Failure) tăng cao, dẫn đến cơ

chế phòng vệ là sự trốn tránh tác vụ. Người học có xu hướng trì hoãn các nhiệm vụ quan trọng không phải vì lười biếng, mà vì lo sợ kết quả không đạt được kỳ vọng của cộng đồng xung quanh.

Thứ ba, sự thiếu hụt các kỹ năng quản lý thời gian và tự điều chỉnh. Thực trạng sinh viên chỉ tập trung xử lý tác vụ khi sát thời hạn (Deadline-driven) không chỉ gây ra sự suy giảm về chất lượng học thuật mà còn dẫn đến trạng thái căng thẳng mãn tính (Chronic Stress).

Thứ tư, tính rời rạc của các công cụ hỗ trợ hiện hành. Mặc dù có nhiều ứng dụng hỗ trợ quản lý thời gian, nhưng đa phần vẫn hoạt động đơn lẻ (đếm giờ, ghi chú, nhắc lịch). Việc người dùng phải chuyển đổi liên tục giữa nhiều ứng dụng khác nhau vô tình tạo ra các điểm ngắt quãng về sự tập trung (Context switching), gây ra tác dụng ngược và tăng nguy cơ xao nhãng.

II. MẪU NGHIÊN CỨU

2.1. Phương pháp nghiên cứu

2.1.1. Dùng công cụ thu thập dữ liệu, lấy ý kiến sinh viên và thống kê

Dữ liệu được thu thập thông qua bảng hỏi trực tuyến dành cho sinh viên và được làm sạch trước khi đưa vào phân tích. Nghiên cứu sử dụng phương pháp thống kê mô tả để tính tần suất, tỷ lệ phần trăm đối với các biến nhân khẩu học và giá trị trung bình đối với các thang đo đánh giá mức độ cần thiết của hệ thống. Các câu hỏi về tính năng được đo lường bằng thang Likert 5 mức độ, từ “Rất không cần thiết” đến “Rất cần thiết”. Toàn bộ dữ liệu được xử lý và trực quan hóa bằng Google Forms và Microsoft Excel nhằm thực hiện các phân tích mô tả, so sánh và xác định mối liên hệ giữa các yếu tố áp lực học tập, sinh hoạt với nhu cầu sử dụng hệ thống hỗ trợ. Kết quả phân tích là cơ sở cho việc thiết kế các chức năng cá nhân hóa và phát triển hệ thống.

2.1.2. Thống kê mẫu nghiên cứu

Mẫu nghiên cứu bao gồm 100 sinh viên Đại Học Bách Khoa Hà Nội tham gia bài khảo sát về mức độ trì hoãn học tập và ý kiến về công cụ hỗ trợ học tập mới.

Bảng 1. Thống kê số lượng mẫu khảo sát

Giới tính	Số lượng	Tỷ lệ(%)
Nam	68	68
Nữ	32	32
Tổng	100	100
Năm thứ	Số lượng	Tỷ lệ(%)

Năm nhất	18	18
Năm 2	64	64
Năm 3	16	16
Năm 4	1	1
Năm 5	1	1
Tổng	100	100
Hoạt động tham gia	Số lượng	Tỷ lệ(%)
Chỉ học trên trường	95	95
Đi làm thêm	41	41
Hoạt động ngoại khóa	43	43
Khác	1	1

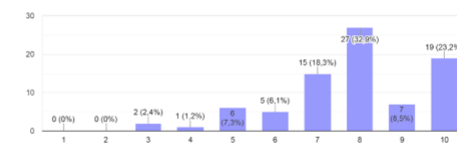
Đối tượng khảo sát: Đa số là sinh viên năm hai (64%), tiếp đến là năm nhất và năm ba. Đây là giai đoạn quan trọng khi lượng kiến thức chuyên ngành bắt đầu tăng nặng. Tỷ lệ nam giới chiếm đa số (68%). Cường độ hoạt động: Sinh viên hiện nay không chỉ học trên trường mà còn chịu áp lực từ nhiều phía. Ngoài việc học (95%), có tới 41% sinh viên đi làm

thêm và 43% tham gia các hoạt động ngoại khóa.

Việc phải cân bằng giữa học tập, đi làm và hoạt động xã hội khiến sinh viên dễ rơi vào tình trạng quá tải, dẫn đến việc quản lý thời gian kém và nảy sinh tâm lý trì hoãn

2.1.3. Mức độ quan tâm đến một hệ thống hỗ trợ học tập

Mình cảm thấy cần 1 trang web hỗ trợ mình trong việc học để tránh việc trì hoãn học tập.
82 câu trả lời

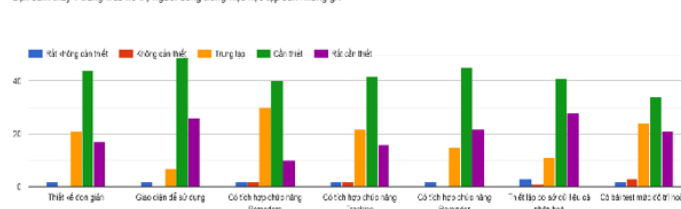


Hình 1: thống kê mức độ cần thiết về một hệ thống hỗ trợ học tập

Kết quả khảo sát phản ánh sự ủng hộ mạnh mẽ của sinh viên đối với việc phát triển một công cụ công nghệ hỗ trợ học tập, với nhu cầu thực tế tập trung cao độ ở các thang điểm từ 7 đến 10. Đặc biệt, sự tập trung lớn nhất nằm ở mức 8 (32,9%) và mức tuyệt đối 10 (23,2%), cho thấy sinh viên không chỉ nhận thức rõ ràng cần từ sự trì hoãn mà còn đang chủ động khao khát một giải pháp kỹ thuật để cải thiện hiệu suất cá nhân. Thái độ tích

cực này còn được minh chứng qua việc hoàn toàn không có phản hồi nào đánh giá thấp sự cần thiết của hệ thống (mức điểm 1 và 2 đều chiếm 0%). Điều này khẳng định tính cấp thiết của đề tài và mở ra tiềm năng ứng dụng lớn, khi người dùng mục tiêu đã sẵn sàng tiếp nhận và đặt kỳ vọng cao vào một nền tảng hỗ trợ chuyên sâu, giúp họ vượt qua những khó khăn trong việc quản lý lộ trình học tập hiện tại.

Bạn cảm thấy 1 trang web hỗ trợ người dùng trong việc học tập cần những gì?



Hình 2: Mức độ mong muốn các chức năng mà hệ thống nên có

Kết quả phân tích các thành phần kỳ vọng của trang web cho thấy sự ưu tiên rõ rệt của sinh viên đối với yếu tố giao diện và trải nghiệm người

dùng. Cụ thể, các tiêu chí như "Giao diện dễ sử dụng" và "Thiết kế đơn giản" nhận được mức đánh giá "Cần thiết" và "Rất cần thiết" cao nhất,

minh chứng cho việc sinh viên mong muốn một công cụ hỗ trợ tối giản, giúp tiết kiệm thời gian thay vì những phần mềm phức tạp gây thêm áp lực học tập. Về mặt tính năng cốt lõi, hệ thống nhắc nhở (Reminder) được quan tâm hàng đầu, đóng vai trò quan trọng giúp người học duy trì kỷ luật và khắc phục thói quen quên lịch trình. Bên cạnh đó, tính năng theo dõi tiến độ (Tracking) cũng được đánh giá cao nhờ khả năng trực quan hóa sự tiến bộ, từ đó tạo động lực tâm lý bền bỉ.

Riêng với kỹ thuật Pomodoro, dù vẫn nhận được phản hồi tích cực nhưng mức độ "Trung lập" lại cao hơn các hạng mục khác, điều này cho thấy sự bão hòa của các ứng dụng quản lý thời gian đơn thuần và khẳng định nhu cầu cấp thiết về một hệ thống có khả năng cá nhân hóa chuyên sâu hơn.

III. Thiết kế trang web hỗ trợ học tập

Từ thông kê mong muốn của sinh viên về các tính năng mà một công cụ hỗ trợ học tập cần có. Ta thiết lập trang web với các tính năng sau:

Bảng 2: Các tính năng của trang web

Tính năng	Chi tiết giải pháp
Test mức độ tri hoãn	Dựa trên thang đo khoa học để phân loại bạn là: Người cầu toàn, Người mơ mộng, hay Người lo âu.
Pomodoro Timer	Cho phép tùy chỉnh thời gian (ví dụ: 25/5 hoặc 50/10) kèm theo nhạc lo-fi giúp tập trung.
Tracking & Analytics	Biểu đồ hóa tiến độ theo tuần/tháng. Nhìn thấy thanh tiến trình chạy, bạn sẽ có động lực hơn.
Smart Reminder	Nhắc nhở theo kiểu "đẩy nhẹ" (nudging). Thay vì nhắc khô khan, web sẽ gửi thông điệp động viên hoặc cảnh báo vui vẻ.
Personalization	Giao diện và lộ trình thay đổi dựa trên mục tiêu ngắn hạn (thi cử) hoặc dài hạn (học ngôn ngữ).

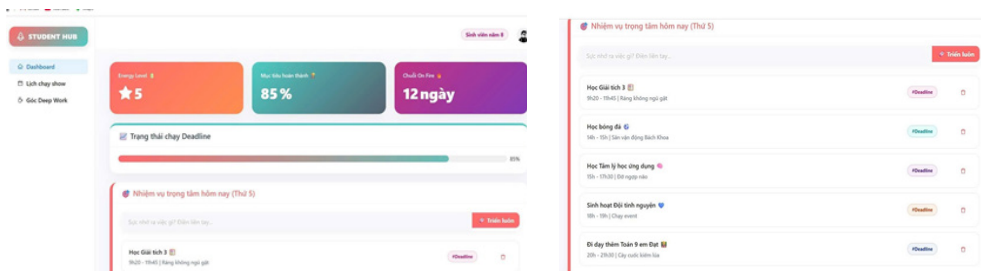
Bảng 3: Các thông tin, dữ liệu trên có thể được chia thành 4 nhóm dữ liệu:

Nhóm dữ liệu	Dữ liệu	Mục đích của dữ liệu
Cố định	Deadline, danh sách môn học	Sắp xếp thứ tự ưu tiên của các task.
Hành vi	Khung giờ hay đăng nhập web nhất	Gửi thông báo nhắc nhở (Reminder) đúng lúc bạn chuẩn bị học.
Tâm lý	Kết quả bài test mức độ tri hoãn của người dùng	Đưa ra lời khuyên/thông điệp phù hợp
Thực tế	Nhịp sinh học, thời gian tập trung/ngày (ngưỡng tập trung)	Điều chỉnh độ khó của "Thử thách" để không gây nản cho người dùng.

3.1. Thiết kế giao diện Dashboard và hệ thống quản lý tác vụ học tập

Trong quá trình thiết kế hệ thống, nhóm nghiên cứu đặt ưu tiên hàng đầu vào việc xây dựng một bảng điều khiển trung tâm (Dashboard) tối giản nhưng đầy đủ thông tin, nhằm giảm thiểu tải trọng nhận thức cho sinh viên. Giao diện Dashboard

được thiết kế để cung cấp cái nhìn tổng thể về lộ trình học tập trong ngày, giúp người dùng nhanh chóng xác định các nhiệm vụ ưu tiên mà không bị xao nhãng bởi các thông tin phụ trợ. Như được minh họa tại Hình 3, hệ thống tích hợp trực quan các thông số về tiến độ hoàn thành công việc và các cột mốc thời gian thực hiện tác vụ.



Hình 3: Giao diện Dashboard quản lý nhiệm vụ và tiến độ theo thời gian thực

3.2. Quản lý lịch trình tổng quát và tối ưu hóa lộ trình cá nhân

Để hiện thực hóa việc quản lý thời gian dài hạn, hệ thống cung cấp module Master Schedule giúp sinh viên chuyển đổi các dữ liệu thô về thời khóa biểu và hạn chót (deadline) thành một sơ đồ học tập khoa học. Dựa trên khung lịch trình này, hệ thống sẽ tự động tính toán các khoảng thời gian trống và gợi ý thời điểm học tập phù hợp nhất với nhịp sinh học của từng sinh viên. Sự linh hoạt trong việc cho phép người dùng chủ động điều chỉnh hoặc thêm mới các nhiệm vụ phát sinh giúp hệ thống luôn giữ được sự tương thích với thực tế học tập vốn thường xuyên biến động, từ đó đưa ra các can thiệp nhắc nhở thông minh thay vì các thông báo cứng nhắc theo khuôn mẫu.

IV. Phát triển và kiểm thử

Dựa trên các phân tích về mức độ trì hoãn, nghiên cứu tiến hành phân loại người dùng thành bốn nhóm hành vi đặc trưng để thiết lập các kịch bản can thiệp cá nhân hóa tương ứng:

Hệ thống nhận diện nhóm "Kiểm soát kỷ luật" (mức độ trì hoãn 0% - 20%) là những cá nhân có khả năng quản lý tác vụ chặt chẽ nhưng dễ rơi vào trạng thái kiệt sức do quá khắt khe với bản thân; đối với nhóm này, hệ thống đóng vai trò điều tiết, ưu tiên đưa ra các thông điệp nhắc nhở nghỉ ngơi và gợi ý hoạt động tái tạo năng lượng.

Đối với nhóm "Hành vi theo cảm xúc" (21% - 50%), vốn có hiệu suất không ổn định phụ thuộc vào trạng thái tâm lý, hệ thống sẽ tập trung vào việc kích thích động lực thông qua cá nhân hóa giao diện và sử dụng các thông điệp truyền cảm hứng nhằm duy trì sự hứng thú học tập.

Ở ngưỡng trì hoãn cao hơn, nhóm "Trì hoãn ngắn hạn" (51% - 80%) thường có xu hướng tập trung vào phút chót và dễ bị xao nhãng bởi các yếu tố ngoại cảnh; do đó, hệ thống áp dụng cơ chế "kỷ luật mềm" bằng cách bắt buộc sử dụng kỹ thuật Pomodoro, ngăn chặn các tác nhân gây nhiễu và cung cấp báo cáo phân tích thời gian lãng phí để người dùng tự điều chỉnh.

Vì thế giai đoạn phát triển và kiểm thử tập trung vào việc thực thi các kịch bản can thiệp dựa trên bốn nhóm đối tượng đã được phân loại qua kết quả bài trắc nghiệm mức độ trì hoãn. Nhóm nghiên cứu đã hiện thực hóa các kỹ thuật tâm lý học hành vi vào các module chức năng của trang

web nhằm đảm bảo tính tương thích cao nhất với đặc điểm của từng người dùng.

Đối với nhóm sinh viên có mức độ trì hoãn ngắn hạn từ 51% đến 80%, hệ thống áp dụng cơ chế kỷ luật mềm thông qua chức năng "Góc Deep Work" được minh họa tại Hình 5. Tại giao diện này, kỹ thuật Pomodoro được tích hợp với các mốc thời gian tùy chỉnh, buộc người dùng phải cam kết tập trung vào một tác vụ duy nhất trong các khoảng thời gian xác định.

Việc sử dụng đồng hồ đếm ngược cùng các mốc nghỉ ngơi khoa học giúp người học vượt qua sức hút từ các thuật toán giải trí kỹ thuật số và duy trì trạng thái tập trung sâu. Trong khi đó, với nhóm đối tượng có mức độ trì hoãn nghiêm trọng trên 81%, hệ thống tự động kích hoạt thuật toán chia nhỏ nhiệm vụ thành các bước thực hiện tối giản nhằm giảm bớt rào cản tâm lý trốn tránh khi đối mặt với các công việc phức tạp. Kết quả kiểm thử khẳng định rằng sự kết hợp giữa giao diện người dùng tối giản và các thuật toán can thiệp hành vi tinh tế là chìa khóa để giúp sinh viên thay đổi thói quen và nâng cao hiệu suất học tập một cách bền vững.

V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu về thiết kế và phát triển hệ thống Web hỗ trợ sinh viên vượt qua trì hoãn học tập dựa trên phân tích hành vi và cá nhân hóa đã đạt được các mục tiêu đề ra. Kết quả khảo sát trên 100 sinh viên cho thấy trì hoãn học tập là vấn đề phổ biến trong bối cảnh sinh viên phải cân bằng giữa học tập, làm thêm và các hoạt động ngoại khóa. Điều này khẳng định nhu cầu về một công cụ hỗ trợ không chỉ quản lý công việc mà còn góp phần điều chỉnh hành vi và tâm lý học tập.

Nghiên cứu cũng cho thấy hiệu quả của giải pháp nằm ở khả năng cá nhân hóa dựa trên dữ liệu hành vi, giúp xây dựng các phương án hỗ trợ phù hợp với từng nhóm người học. Bên cạnh đó, giao diện đơn giản, dễ sử dụng cùng các tính năng nhắc nhở và theo dõi tiến độ đóng vai trò quan trọng trong việc duy trì động lực và tăng cường sự gắn kết của sinh viên với hệ thống.

Nhìn chung, kết quả nghiên cứu khẳng định tiềm năng của việc kết hợp công nghệ với các nguyên lý tâm lý học trong việc hỗ trợ sinh viên giảm thiểu trì hoãn học tập và nâng cao hiệu quả học tập.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- P. Steel, "The nature of procrastination: A meta-analytic and theoretical review of quintessential self-regulatory failure," *Psychological Bulletin*, vol. 133, no. 1, pp. 65-94, 2007.
- N. T. T. Hằng và N. Đ. M. Luân, "Thực trạng trì hoãn trong học tập của sinh viên các trường đại học kỹ thuật hiện nay," *Tạp chí Tâm lý học Việt Nam*, vol. 12, no. 3, pp. 45-52, 2021.
- L. T. K. Liên, "Rèn luyện kỹ năng tự điều chỉnh hành vi nhằm nâng cao hiệu quả học tập cho sinh viên trong bối cảnh học tập trực tuyến," *Tạp chí Khoa học Giáo dục Việt Nam*, vol. 18, no. 9, pp. 44-49, 2022.
- N. M. Duy và cộng sự, "Ảnh hưởng của mạng xã hội video ngắn đến khả năng tập trung trong học tập của sinh viên hiện nay," *Tạp chí Khoa học Xã hội và Nhân văn*, vol. 12, no. 4, pp. 78-85, 2023.
- V. Schouwenburg, "Procrastination in academic settings: General propensity for procrastination and chronic fear of failure," *Education and Psychology*, pp. 115-125, 1992.
- B. J. Zimmerman, "Becoming a self-regulated learner: An overview," *Theory Into Practice*, vol. 41, no. 2, pp. 64-70, 2002.
- F. M. Sirois, "Procrastination and stress: Exploring the role of self-compassion of self-regulation," *Self and Identity*, vol. 13, no. 2, pp. 128-145, 2014.
- R. Likert, "A technique for the measurement of attitudes," *Archives of Psychology*, vol. 140, pp. 1-55, 1932.
- L. T. K. Liên, "Ứng dụng các chỉ số sinh lý và hành vi trong việc xác định ngưỡng tập trung của người học," *Tạp chí Khoa học Giáo dục Việt Nam*, vol. 17, no. 4, pp. 52-58, 2021.
- J. R. Ferrari, J. L. Johnson, and W. G. McCown, *Procrastination and Task Avoidance: Theory, Research, and Treatment*, New York, NY: Plenum Press, 1995.
- F. M. Sirois and T. A. Pychyl, "Procrastination and the priority of short-term mood regulation: Consequences for future self," *Social and Personality Psychology Compass*, vol. 7, no. 2, pp. 115-127, 2013.
- N. T. T. Hằng, "Ứng dụng mô hình chia nhỏ mục tiêu trong việc cải thiện sự tập trung cho sinh viên khối ngành kỹ thuật," *Tạp chí Tâm lý học Việt Nam*, vol. 19, no. 5, pp. 44-51, 2024.
- L. T. K. Liên, "Nhịp sinh học và sự tối ưu hóa thời gian biểu học tập cá nhân: Một nghiên cứu thực nghiệm trên sinh viên đại học," *Tạp chí Khoa học Giáo dục Việt Nam*, vol. 17, no. 8, pp. 30-36, 2022.
- R. S. J. d. Baker and P. S. Corbett, "Beyond help-seeking: Diagnosing and modeling the causes of student procrastination with machine learning," *Proceedings of the 17th International Conference on Artificial Intelligence in Education*, pp. 453-462, 2015.
- J. Hamari, J. Koivisto, and H. Sarsa, "Does gamification work? — A literature review of empirical studies on gamification," *Proceedings of the 47th Hawaii International Conference on System Sciences*, pp. 3025-3034, 2014.
- L. Haaranen et al., "Statistically significant loss of motivation over time in educational gamification," *Proceedings of the 15th Koli Calling International Conference on Computing Education Research*, pp. 19-28, 2015.
- L. T. K. Liên, "Tối ưu hóa lộ trình đào tạo dựa trên phân tích nhịp sinh học và hành vi người học trong môi trường số," *Tạp chí Tâm lý học Việt Nam*, vol. 19, no. 2, pp. 37-43, 2023.
- H. Pashler, "Dual-task interference in simple tasks: Data and theory," *Psychological Bulletin*, vol. 116, no. 2, pp. 220-244, 1994.